

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-105031

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

(51)Int.Cl.⁶

G 03 H 1/18

B 42 D 15/10

識別記号

501

F I

G 03 H 1/18

B 42 D 15/10

501 G

501 E

B 44 F 1/12

G 11 B 5/80

B 44 F 1/12

G 11 B 5/80

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平8-276878

(22)出願日

平成8年(1996)9月30日

(71)出願人 000000181

岩崎通信機株式会社

東京都杉並区久我山1丁目7番41号

(72)発明者 水上 一郎

東京都杉並区久我山1丁目7番41号 岩崎

通信機株式会社内

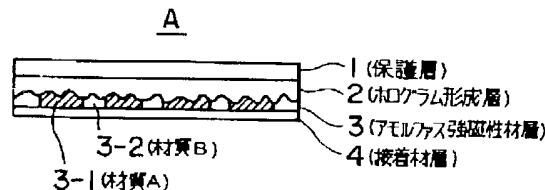
(74)代理人 弁理士 大塚 学

(54)【発明の名称】 情報記録媒体

(57)【要約】

【課題】偽造品の判別容易性と偽造、改ざんの困難性を同時に持つ情報記録媒体を提供する。

【解決手段】樹脂からなるホログラム形成層にアモルファス強磁性材層をスパッタ等により被着した構成とする。ホログラム形成層とアモルファス強磁性材層との間に情報隠蔽層が介在する構成にして、情報記録部分を目視で識別し得ないようにすることができる。この情報記録媒体からは、アモルファス強磁性材層に書かれた情報を読み取る手段からなる情報読み取り装置により記録内容を読み取ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】樹脂材からなるホログラム形成層と、情報を磁気記録するために前記ホログラム形成層に被着されたアモルファス強磁性材層とを備えた情報記録媒体。

【請求項2】樹脂材からなるホログラム形成層と、情報を磁気記録するためのアモルファス強磁性材層と、前記ホログラム形成層と前記アモルファス強磁性材層との間に介在する情報隠蔽層とを備えた情報記録媒体。

【請求項3】前記ホログラム形成層上に熱可塑性樹脂層が形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、証券類やプリペイドカードのような対象物体内にその物体の安全保証対策として収容されて、管理対象情報が磁気的に記録される情報記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】証券類あるいはプリペイドカードの偽造防止対策としてアモルファス強磁性体膜を使用するのが有効であることは、本願発明者等が提案した特開平6-286368号「記録担体カードとその真偽判定装置」に示されている。一方、ホログラムが施されたカードや商品券はコピーができないことと、その製造が特殊で簡単に製作できない点から偽造防止に有効であることも良く知られている〔O puls E 1989年8月号 pp 96-100, 岩田藤郎「ホログラムの印刷」参照〕。しかし、そのセキュリティはあくまで視覚に依存するため、機械読み取りでは不可能であった〔特開平7-302319号「ホログラフィーによるカード信頼性向上の方法と認別カード」参照〕。これを改善するため、通常の保磁力を利用した磁気記録媒体とホログラムから読み出されるパターン（データ）を複合的に用いてセキュリティを高める工夫がなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ホログラフィを用いた製品は、カラーコピー等により簡単には偽造できず、偽造品の判別が容易である利点をもち、特殊な印刷技術を必要とすることが抑止力になっているが、現在では大量生産向きの方法が開発され安価になったことで偽造され易くなり、その偽造防止効果は低下している。また、一般的な磁気記録を組合せた構造も磁気記録情報の改ざんが容易なため、それほど高度の偽造防止構造とは言えない。

【0004】本発明の目的は、偽造品の判別容易性と偽造、改ざんの困難性を同時に持つ情報記録媒体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の情報記録媒体は樹脂からなるホログラム形

成層にアモルファス強磁性材層をスパッタ等により被着した構成とする。この情報記録媒体からは、アモルファス強磁性材層に書かれた情報を読み取る手段からなる情報読み取り装置により記録内容を読みとることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】ホログラム形成されたプラスチック層の表面をアモルファス強磁性材でスパッタし反射層を形成するか又は別にアルミニウム等の金属層を介在させて通常のアルミニウムと同等の反射効果を持たせアモルファス強磁性体層を隠蔽することができる。アモルファス強磁性体層には情報を書き込むことができ、外部より簡単な手段で情報を読み出すことができる。本発明による情報記録媒体は、証券類やプリペイドカードの如き対象物体内にその偽造防止対策として収容される。このようにして形成された対象物体内のアモルファス強磁性材上の情報の書換は不可能であり、磁気特性の特異性を持たせることができ、偽造防止機能は格段に向上する。

【0007】【実施例】本発明の実施例について、図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第一の実施例による情報記録媒体Aで、1は数十 μm 程度の厚みを有するポリエチレン系透明樹脂よりなる保護層である。2はエンボスパターンの書き込まれた数 μm 程度の厚みを有するエンボス型ホログラム形成層で、例えば紫外線硬化形UV樹脂である。3は数十 μm 程度の厚みを有するアモルファス強磁性材層であり、ホログラム形成層2上にスパッタ蒸着させて反射層としている。このアモルファス強磁性材層3は、コバルトCoあるいは鉄Feを主成分とした3元あるいは4元合金をターゲット材としてスパッタ加工したもので、Hc（保持力）、 μ （透磁率）、Bm（飽和磁束密度）、およびB-H特性（ヒステリシス曲線）の履歴特性が異なるものを使用する。4は本情報記録媒体を紙、カード等に接着させるための接着材層である。3-1、3-2はアモルファス強磁性材層の一部で、それぞれ材質A（3-1）と材質B（3-2）は磁気特性が異なるか又は磁性層の有無によって意味のある情報が書かれている状態を示す。

【0008】図2は本発明の第二の実施例による状記録媒体Bで、アモルファス強磁性材層3とホログラム形成層2との間にアモルファス強磁性材層3が形成されていることを隠蔽するための情報隠蔽層5を設けたものである。この情報隠蔽層5はアルミニウムA1材料等の非磁性材料の蒸着によって形成され反射層となる。このように形成することにより、データが書き込まれたアモルファス強磁性材層3を目視で識別できないように隠蔽することができるという利点がある。

【0009】図3は本発明の第三の実施例による情報記録媒体Cで、情報記録媒体A又はBを熱転写フィルム状にした実施例であり、剥離剤である熱可塑性樹脂6を保

護層1とホログラム形成層2との間に挟んだものである。この熱可塑性樹脂6を用いることによって、この情報記録媒体C上の任意の位置に必要なホログラムの印刷をすることができるという効果がある。

【0010】図4は情報記録媒体11にホログラムパターンとアモルファス強磁性材による情報書き込み例を示したもので、図柄パターン12はホログラムパターンであって、バーコードパターン13はアモルファス強磁性材の磁気特性を変えるか又は有無の加工によって書き込まれた情報例である。情報記録媒体11は紙、カード等に張り付けて利用するほか、スレッド状ですき込みにより紙に挿入収容して利用することができる。

【0011】図5は本発明による情報記録媒体からの情報読み取り装置の具体例であるが、本願における情報読み取り装置の詳細については、本願発明者等が先に提案した「記録担体カードとその真偽判定装置」(特開平6-286368号公報)に記載されている。7はアモルファス強磁性材層3を励磁する励磁コイルであり、8は励磁電源である。励磁は5KHz～20KHzの正弦波で励磁する。9は励磁されたアモルファス強磁性材層3からの磁束密度変化を検知して電圧に変換する磁気センサである。磁気センサ9と励磁コイル7は一体化していても良く、また励磁信号成分を除去する目的で差動型磁気ヘッドを用いても良い。10は増幅器であり、磁気センサ9からの微弱信号を増幅する。

【0012】図6は読み取り装置の動作原理を説明するための断面図(a)と波形図(b)(c)であり、外部より励磁されたアモルファス強磁性材層3はその磁気特性から通常印加磁界強度とその磁界によって磁化される磁性体の磁束密度とは非線形のヒステリシリを有するので、検知電圧はアモルファス強磁性材の固有の磁気特性に依存する歪波形を生ずる。図6に示されるように磁気特性の違いによって歪の少ない正弦波状の波形と歪の多いバルス状の波形が検出される。磁気センサ9を移動させると個々のアモルファス強磁性材層3に書かれた情報が次々と変化して読み出される。歪量を増幅器10に結合されたフィルタ回路等によって区別して、例えば歪量が少い場合は「0」、多い場合は「1」と定義して変換すると、二値化情報として意味のある情報として得られる。また、歪量はアモルファス磁性材料特有のものであるから、高調波成分の大きさを分析することによってこの材料が真製品であるかどうかの区別が可能である。分析はアナログフィルタを組み合わせることや、A/D変換してFFT解析する方法で実行することができる。この他、アモルファス強磁性材に情報を書き込む手段としては膜厚を変える方法もある。この方法では読み出さ

れる検知電圧の振幅変化として情報が得られる。一方、ホログラムによる図柄パターン12の検出は、所有するマスターパターンと情報記録媒体11に印刷されたホログラムパターンを目視で対比して真偽を判定する。このようにして目視で簡単に検出することができる。

【0013】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、ホログラムに、異なった磁気特性あるいは、厚みを変えたアモルファス強磁性材を反射膜の代わりにスペッタ蒸着することにより、磁気情報を書き込むことができる、視覚的効果に加え簡単な読み出し装置で情報が読み出すことができるという利点を有し、更に磁気特性の特異性から、偽造が極めて困難な情報記録媒体を提供することができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による情報記録媒体の実施例1の構造を示す断面図である。

【図2】本発明による情報記録媒体の実施例2の構造を示す断面図である。

【図3】熱転写型フィルム状態とした本発明による情報記録媒体の実施例の構造を示す断面図である。

【図4】本発明による情報記録媒体の実施例としてホログラムパターンとバーコード情報が書き込まれている構造例を示す斜視図である。

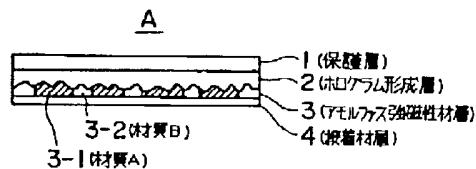
【図5】本発明による情報記録媒体からの情報読み出し装置例の構成を示す接続配置図である。

【図6】図5の装置からの読み出し信号例を説明するための情報記録媒体断面図(a)および信号波形図(b)(c)である。

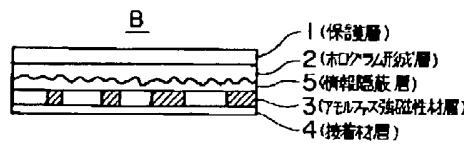
【符号の説明】

- 1 保護層
- 2 ホログラム形成層
- 3 アモルファス強磁性体層
- 3-1 材質Aによるアモルファス強磁性体層
- 3-2 材質Bによるアモルファス強磁性体層
- 4 接着材層
- 5 情報隠蔽層
- 6 熱可塑性樹脂層
- 7 励磁コイル
- 8 励磁電源
- 9 磁気センサ
- 10 増幅器
- 11 情報記録媒体
- 12 図柄パターン
- 13 バーコードパターン

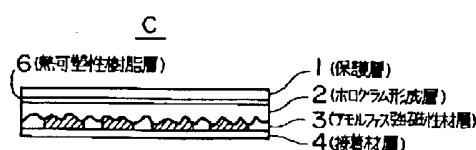
【図1】



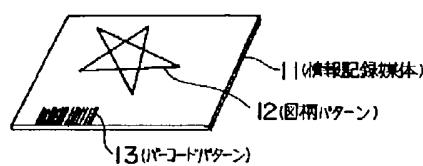
【図2】



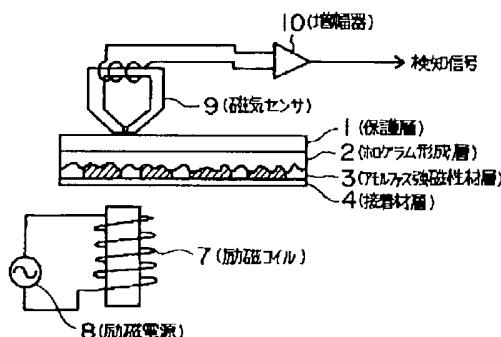
【図3】



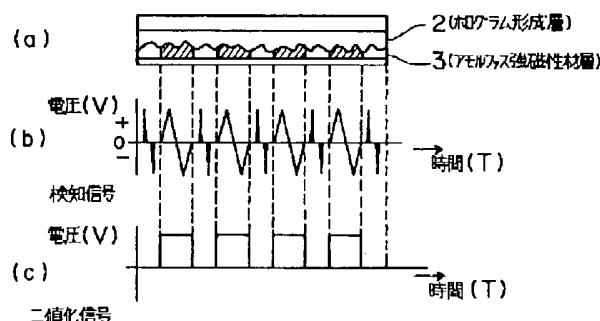
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁶

G 11 B 7/24

識別記号

F I

G 11 B 7/24